

目录



WGB-600系列微机保护装置概述

WGB-600系列微机保护装置是许继最新推出的一代产品，它是许继秉承数十年来在电力系统二次设备制造领域的成功经验，为用户提供的具有高品质、高性价比的集保护、监视、测量、控制、通讯于一体的新型微机保护测控装置。主要用于35kV及以下各种电压等级的线路、厂用变、电容器、电动机等保护中，既可直接安装在开关柜上，也可组屏安装在控制室中。

WGB-600系列包括如下6种子型号：

- WGB-611微机线路保护装置
- WGB-631微机厂用变保护装置
- WGB-641微机电容器保护装置
- WGB-650系列微机电动机保护装置
- WGB-661微机电压互感器监控装置
- WGB-671微机备用电源自投装置

WGB-600系列产品特点

- 后插拔方式，强弱电分离；加强型单元机箱按抗强振动、强干扰设计,可分散安装于开关柜上运行。
- 采用32位高性能嵌入式微机处理器，大容量的RAM和Flash Memory；利用SoC解决方案，数据处理、逻辑运算和信息存储能力强，运行速度快，可靠性高。
- 16位高精度 A / D 采样，测量精度高。
- 可保存四组共80个最近发生的事件报告及运行报告。
- 采用图形液晶，中文显示，菜单式操作。
- 实时多任务操作系统，模块化编程；实时性好，可靠性高。
- 8套保护定值，定值区切换安全方便。
- 标准通信规约，方便与微机监控或保护管理机联网通讯。
- 完整的断路器操作回路，设置断路器遥控功能。
- 保护与测控一体化，单台装置完成间隔主要功能。

技术指标

额定数据

额定电源电压：直流或交流220V或直流110V
（订货及使用时区分规格）

额定交流数据：交流电压： $100/\sqrt{3}$ V,100V
交流电流： 5A或1A
（订货及使用时区分规格）
零序电流： 1A
额定频率： 50Hz

热稳定性：	交流电压回路：	长期运行	1.2Un
	交流电流回路：	长期运行	2In
		1s	40In
	零序电流回路：	长期运行	2A
		1s	40A

装置功耗

交流电压回路：每相不大于0.5VA；
交流电流回路：In=5A时每相不大于1VA；
In=1A时每相不大于0.5VA；
零序电流回路：不大于0.5VA；
保护电源回路：正常工作时，不大于12W；
保护动作时，不大于15W。

环境条件

环境温度：

工作：-25℃～+55℃。

储存：-25℃～+70℃，相对湿度不大于80%，周围空气中不含有酸性、碱性或其它腐蚀性及爆炸性气体的防雨、防雪的室内；在极限值下不施加激励量，装置不出现不可逆转的变化，温度恢复后，装置应能正常工作。

相对湿度：

最湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为25℃且表面不凝露。最高温度为+40℃时，平均最大湿度不超过50%。

大气压力：

80kPa～110kPa（相对海拔高度2km以下）。

抗干扰性能

■ 脉冲群干扰试验：

能承受GB/T14598.13－1998规定的频率为1MHz及100kHz衰减振荡波（第一半波电压幅值共模为2.5kV，差模为1kV）脉冲群干扰试验。

■ 快速瞬变干扰试验：

能承受GB/T14598.10－2007第四章规定的严酷等级为A级的快速瞬变干扰试验。

■ 辐射电磁场干扰试验：

能承受GB/T14598.9－2002第四章规定的严酷等级的辐射电磁场干扰试验。

■ 静电放电试验：

能承受GB/T14598.14–1998中4.1规定的严酷等级为Ⅲ级的静电放电试验。

■ 电磁发射试验：

能承受GB/T14598.16－2002中4.1规定的传导发射限值及4.2规定的辐射发射限值的电磁发射试验。

■ 工频磁场抗扰度试验：

能承受GB/T17626.8－2006第5章规定的严酷等级为Ⅳ级的工频磁场抗扰度试验。

■ 脉冲磁场抗扰度试验：

能承受GB/T17626.9－1998第5章规定的严酷等级为Ⅳ级的脉冲磁场抗扰度试验。

■ 阻尼振荡磁场抗扰度试验：

能承受GB/T17626.10－1998第5章规定的严酷等级为Ⅳ级的阻尼振荡磁场抗扰度试验。

■ 浪涌抗扰度试验：

能承受IEC 60255–22–5:2002第4章规定的严酷等级的浪涌抗扰度试验。

■ 传导骚扰的抗扰度试验：

能承受IEC 60255–22–6:2001第4章规定的射频场感应的传导骚扰的抗扰度试验。

■ 工频抗扰度试验：

能承受IEC 60255–22–7:2003第4章规定的工频抗扰度试验。

绝缘性能

绝缘电阻：

各带电的导电电路分别对地(即外壳或外露的非带电金属零件)之间,交流回路和直流回路之间,交流电流回路和交流电压回路之间,用开路电压为500V的测试仪器测试其绝缘电阻值不应小于100MΩ。

介质强度：

装置通信回路和24V等弱电输入输出端子对地能承受50Hz、500V(有效值)的交流电压,历时1min的检验无击穿或闪络现象；其余各带电的导电电路分别对地(即外壳或外露的非带电金属零件)之间,交流回路和直流回路之间,交流电流回路和交流电压回路之间,能承受50Hz、2kV(有效值)的交流电压,历时1min的检验无击穿或闪络现象。

冲击电压：

装置通信回路和24V等弱电输入输出端子对地,能承受1kV(峰值)的标准雷电波冲击检验；其余各带电的导电端子分别对地,交流回路和直流回路之间,交流电流回路和交流电压回路之间,能承受5kV(峰值)的标准雷电波冲击检验。

机械性能

振动响应：

装置能承受GB/T 11287-2000中4.2.1规定的严酷等级为I级振动响应检验。

冲击响应：

装置能承受GB/T 14537-1993中4.2.1规定的严酷等级为I级冲击响应检验。

振动耐久：

装置能承受GB/T 11287-2000中4.2.2规定的严酷等级为I级振动耐久检验。

冲击耐久：

装置能承受GB/T 14537-1993中4.2.2规定的严酷等级为I级冲击耐久检验。

碰撞：

装置能承受GB/T 14537-1993中4.3规定的严酷等级为I级碰撞检验。

触点容量

在电压不大于250V，电流不大于1A，时间常数为5ms±0.75ms的直流有感负荷电路中，触点断开容量为50W，长期允许通过电流不大于5A。

在电压不大于250V，电流不大于2A的交流回路（cosϕ=0.4±0.1）中触点断开容量为250VA，长期允许通过电流不大于5A。

订货须知



订货时应指明：

a. 产品型号、名称、订货数量；

b. 交流电流、电压及频率额定值；

c. 电源电压额定值；

d. 特殊的功能要求及备品备件；

e. 供货地址及时间。

装置硬件说明

装置采用加强型单元机箱，按抗强振动、强干扰设计；确保装置安装于条件恶劣的现场时仍具备高可靠性。不论组屏或分散安装均不需加设交、直流输入抗干扰模块。面板上包括液晶显示器、信号指示灯、操作键盘、RS-232调试通信口等。



本保护装置由以下插件构成：交流插件、CPU插件、信号插件以及人机对话插件。

交流插件

交流变换部分包括电流变换器TA和电压变换器TV，用于将系统TA、TV的二次侧电流、电压信号转换为弱电信号，供保护插件转换，并起强弱电隔离作用。

CPU插件

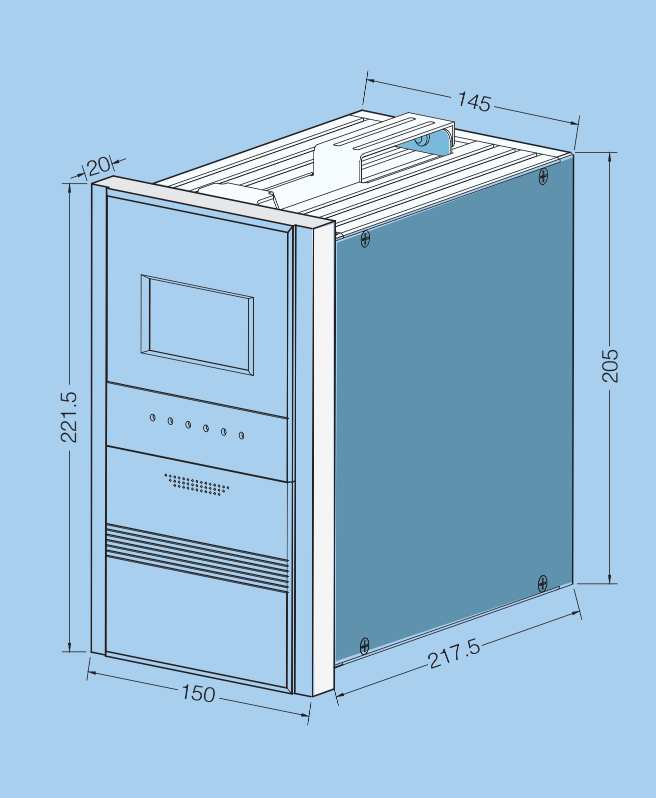
本插件集成了装置的电源模块，由电源模块将外部提供的交、直流电源转换为保护装置工作所需电压。本模块输入交、直流220V或直流110V (根据需要选择相应规格)，输出5V和24V。5V电压用于装置数字器件工作， 24V电压用于装置驱动继电器使用或输出装置用于开关量输入。插件采用多层印制板和表面贴装工艺，采取了多种抗干扰措施，大大提高了抗干扰性能。

信号插件

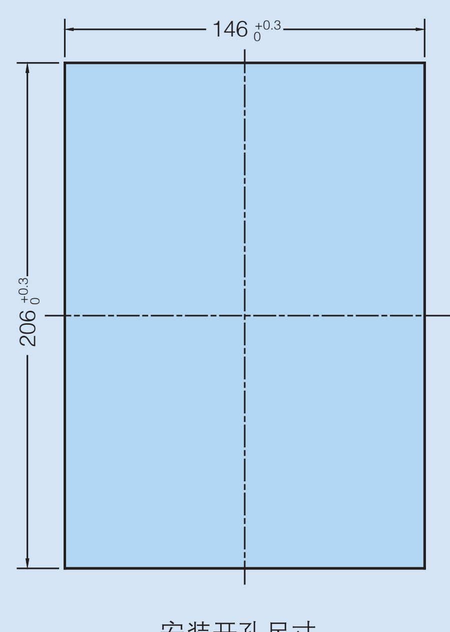
本信号插件包括信号部分、跳合闸出口和备用出口等。

人机对话插件

人机对话界面安装于装置面板上，是装置与外界进行信息交互的主要部件，采用大屏幕液晶显示屏，全中文菜单方式显示（操作），主要功能为：键盘操作、液晶显示、信号灯指示及串行口调试。



机箱结构外形尺寸

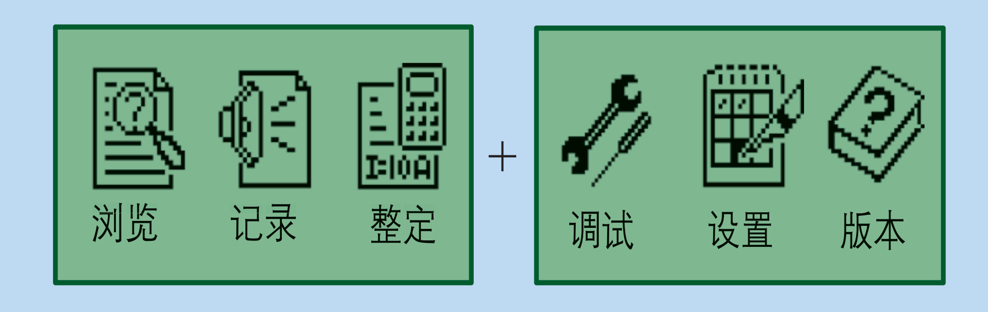


安装开孔尺寸

菜单操作说明

- 浏览
  - 保护数据
  - 测量数据
  - 开关量
  - 电度量
  - 压板状态
  - 定值数据
- 记录
  - 查看记录
    - 动作记录
    - 告警记录
    - 遥信变位
    - 操作记录
  - 清除记录
- 整定
  - 整定压板
  - 整定定值
  - 切换定值
- 调试
  - 刻度修改
  - 出口传动
- 设置
  - 装置地址
  - 电度预置
  - 修改时钟
  - 调整密码
  - 参数设置
    - 电流互感器变比
    - 电压互感器变比
    - 主接线显示模式
    - 模拟量显示模式
    - 模拟量显示类型
  - 出口配置
  - 自检设置
    - 控制回路异常自检
    - 跳位异常自检
    - 手车位置异常自检
- 版本

在正常显示方式或显示动作、自检信息时，按下“确认”键装置弹出主菜单，如下：



在主菜单中，按 △、▽、◁、▷ 键可进行主菜单之间的切换，通过 ◁、▷ 键选定要选择的菜单选项，再按“确认”键进入被选择菜单选项的子菜单。子菜单中如有多项，可用 △、▽ 键选择要查看的选项，并按“确认”键即可查看被选择项的内容。按“退出”键返回上一级菜单。进入某些子菜单需输入密码，出厂时设定为“9999”。

WGB-611微机线路保护装置

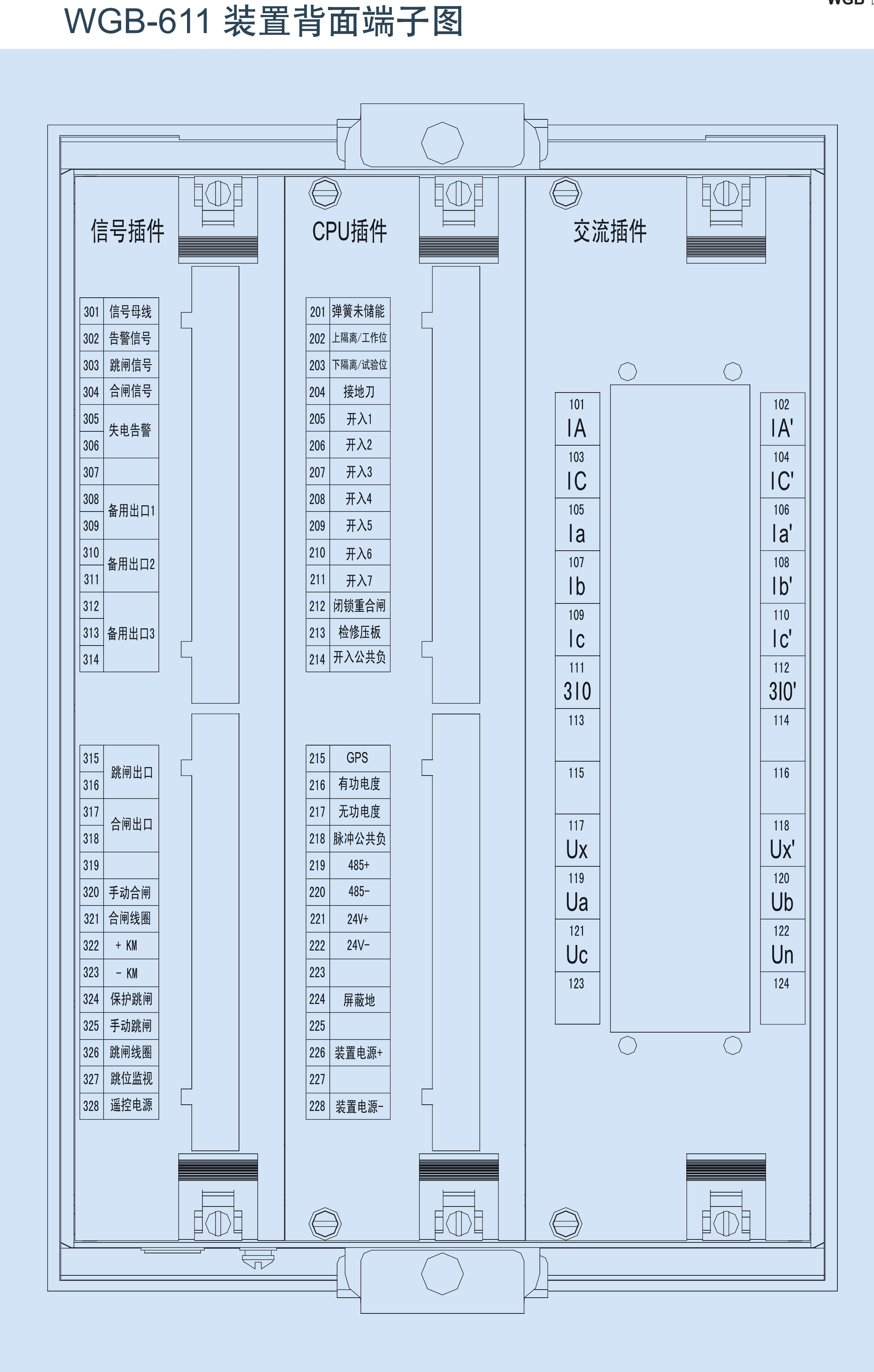
WGB-611微机线路保护装置是以电流电压保护及自动重合闸为基本配置的线路保护装置，主要应用于35kV及以下各级电压等级的线路及馈出线。可以直接安装在高压开关柜上，也可以组屏安装。



功能配置表

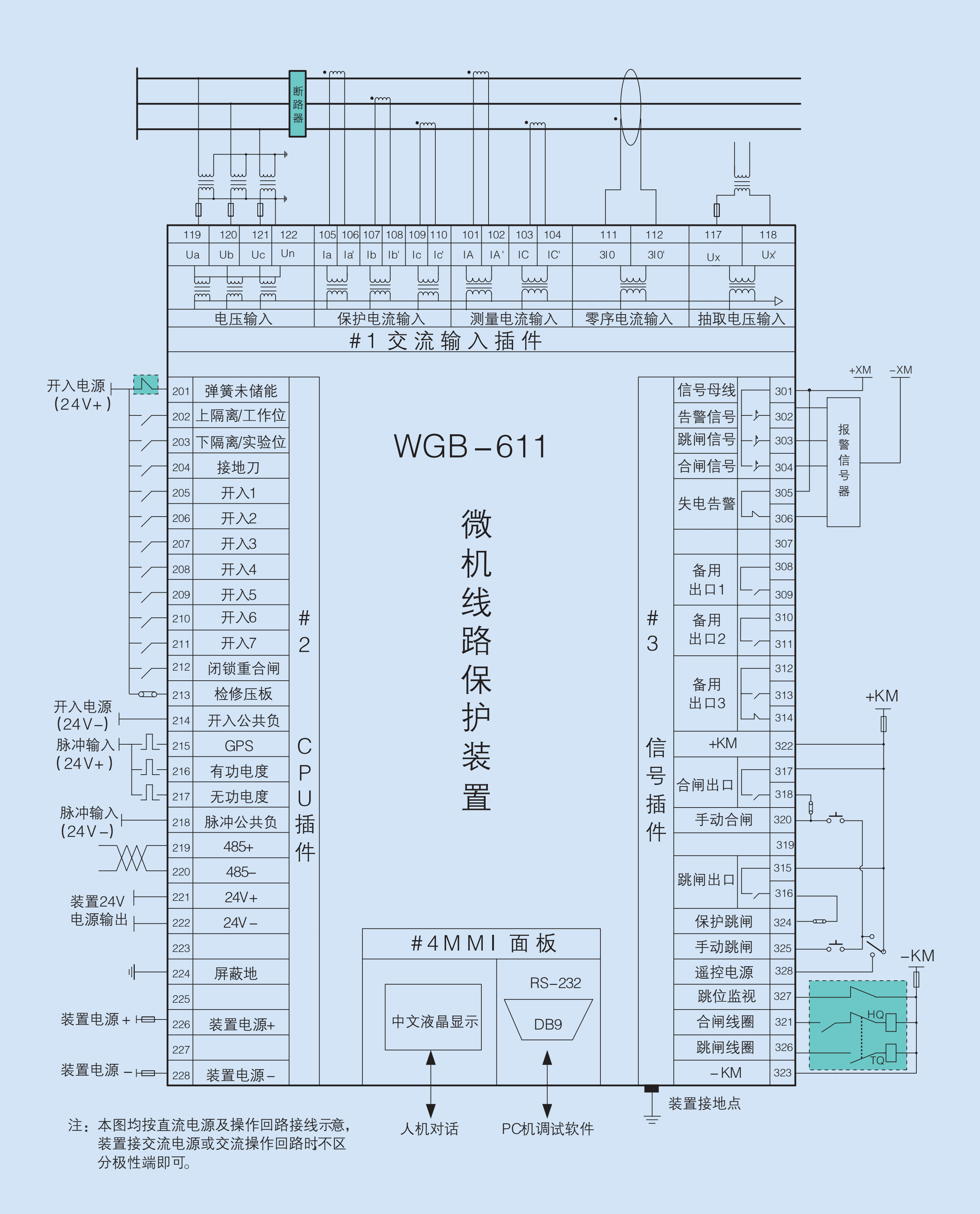
	序号	功能名称	WGB-611
保护功能	1	三段式带低压闭锁的电流方向保护	√
	2	过流加速保护	√
	3	过负荷保护	√
	4	零序电流保护	√
	5	低电压保护	√
	6	低频减载保护	√
	7	三相一次重合闸	√
	8	母线TV断线检测告警	√
	9	线路TV断线检测告警	√
	10	控制回路异常告警	√
	11	跳位异常告警	√
	12	手车位置异常告警	√
	13	弹簧未储能告警	√
测控功能	1	遥信采集、装置遥信变位、事故遥信	√
	2	正常断路器遥控分合	√
	3	IA、IB、IC、Ua、Ub、Uc、Uab、Ubc、Uca、P、Q、f、COS φ 等模拟量的遥测	√
	4	故障录波	√
	5	2路脉冲输入	√

WGB-611 装置背面端子图



概述
WGB-611
WGB-631
WGB-641
WGB-650
WGB-661
WGB-671
CBZ-8000

WGB-611 装置接线示意图



注：本图均按直流电源及操作回路接线示意，装置接交流电源或交流操作回路时不区分极性端即可。

WGB-631 微机厂用变保护装置

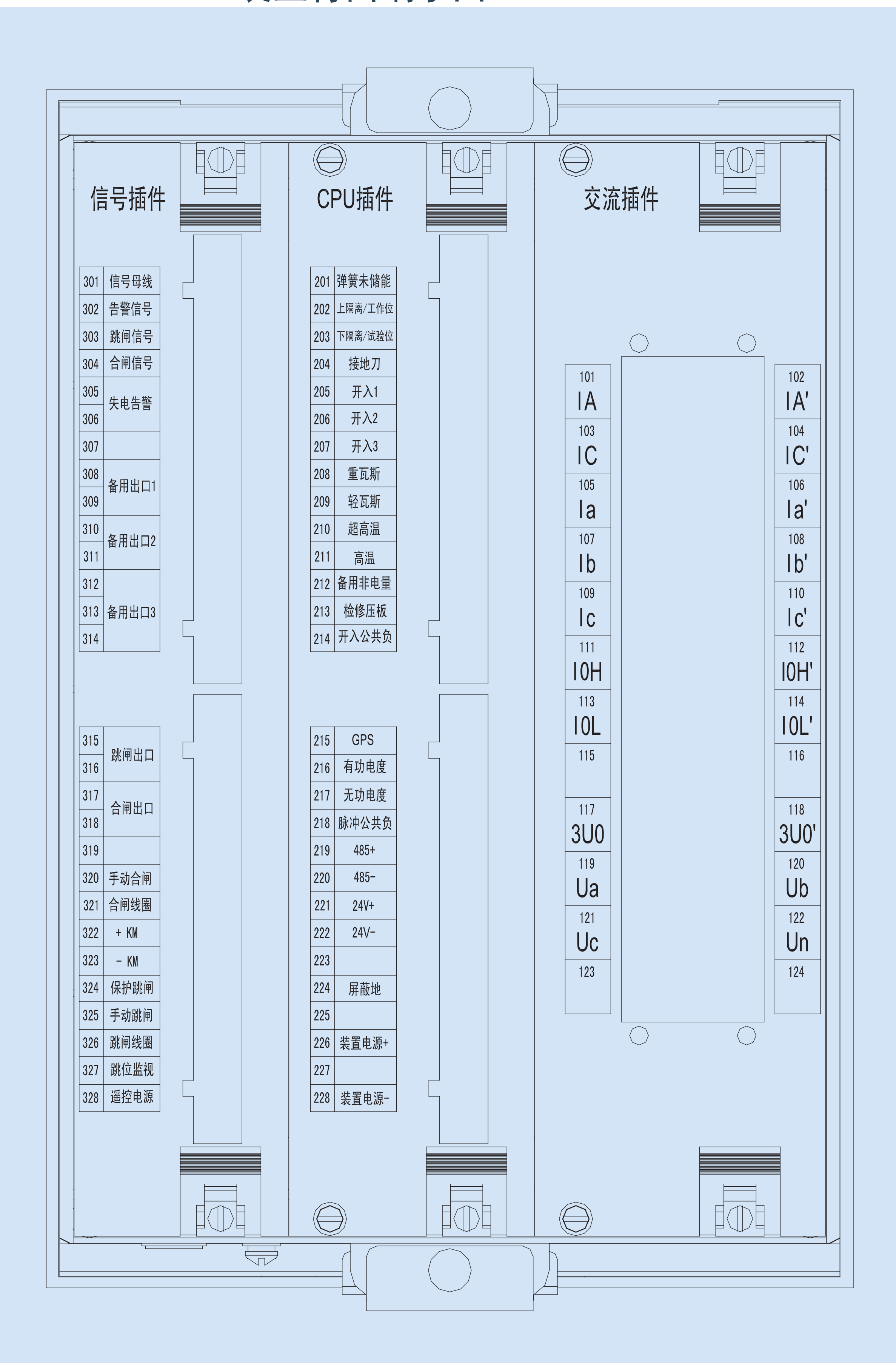
WGB-631微机厂用变保护装置主要适用于10kV及以下电压等级小接地电流系统或小电阻接地系统中的厂用变、所用变或接地变的保护。可以直接安装在高压开关柜上，也可以组屏安装。



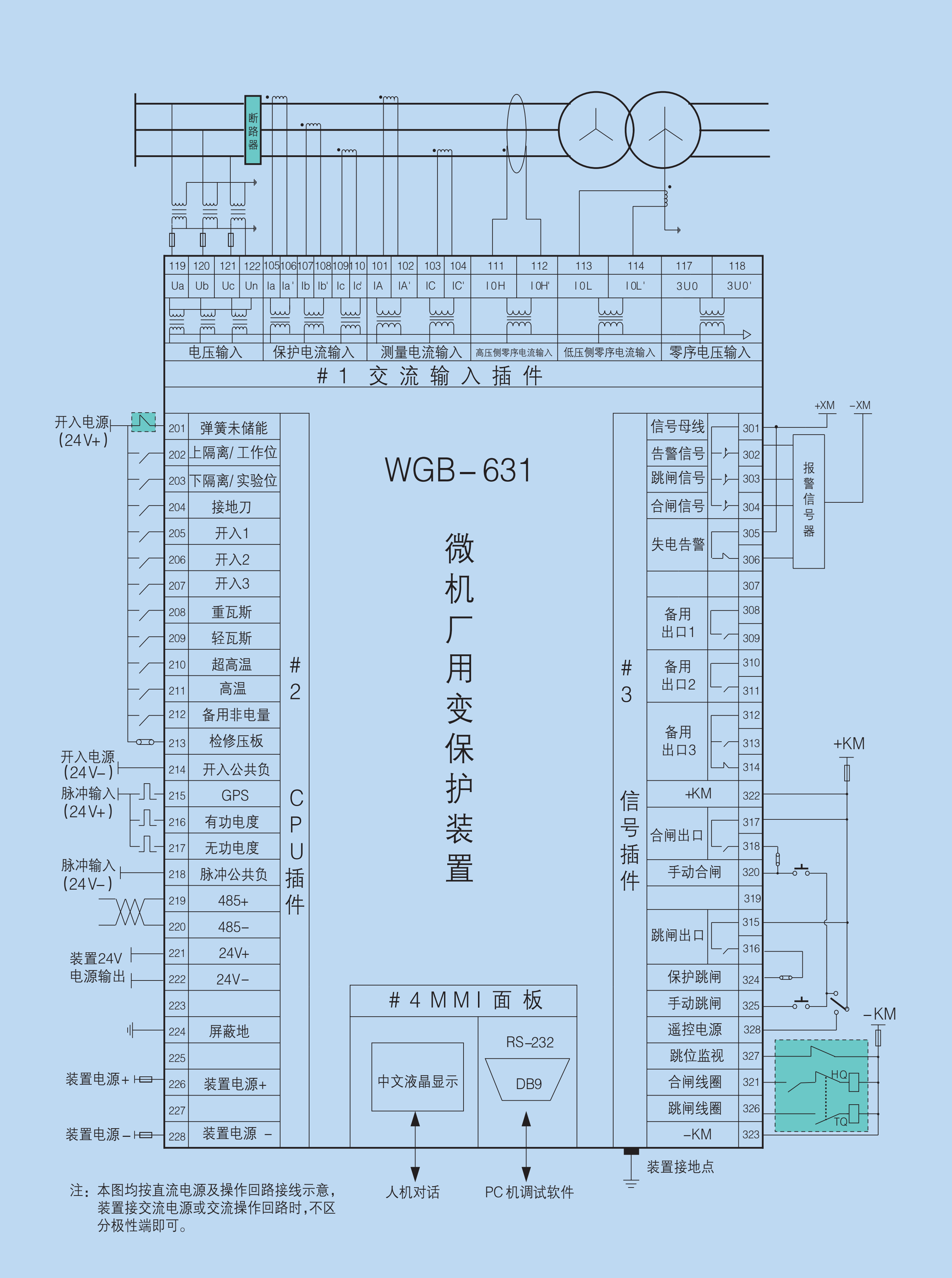
功能配置表

	序号	功能名称	WGB-631
保护功能	1	三段式带复压闭锁的过电流保护	√
	2	过负荷保护	√
	3	反时限过流保护	√
	4	负序过电流保护	√
	5	高压侧零序电流保护	√
	6	低压侧零序电流保护	√
	7	低压侧零序反时限保护	√
	8	低电压保护	√
	9	零序电压保护	√
	10	非电量保护	√
	11	TV断线检测告警	√
	12	控制回路异常告警	√
	13	跳位异常告警	√
	14	手车位置异常告警	√
	15	弹簧未储能告警	√
测控功能	1	遥信采集、装置遥信变位、事故遥信	√
	2	正常断路器遥控分合	√
	3	IA、IB、IC、Ua、Ub、Uc、Uab、Ubc、Uca、P、Q、f、COS φ 等模拟量的遥测	√
	4	故障录波	√
	5	2路脉冲输入	√

WGB-631 装置背面端子图



WGB-631 装置接线示意图



WGB-641 微机电容器保护装置

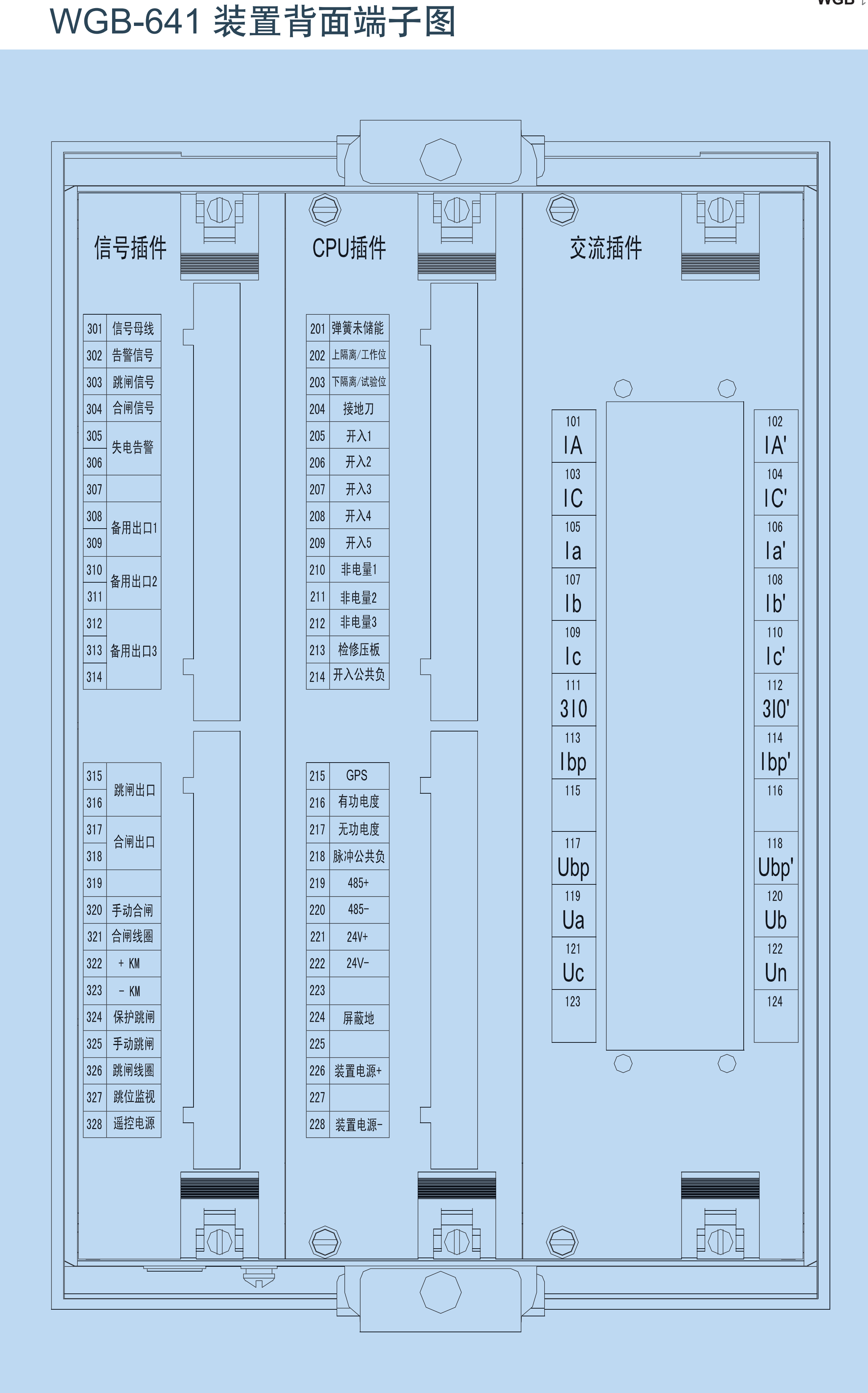
WGB–641微机电容器保护装置主要应用于10kV及以下各电压等级中性点经消弧线圈接地（含小电阻接地）或不接地系统中装设的并联电容器的保护及测控，可以直接安装在高压开关柜上，也可以组屏安装。装置主要适用于单Y、双Y及△形接线的电容器组。



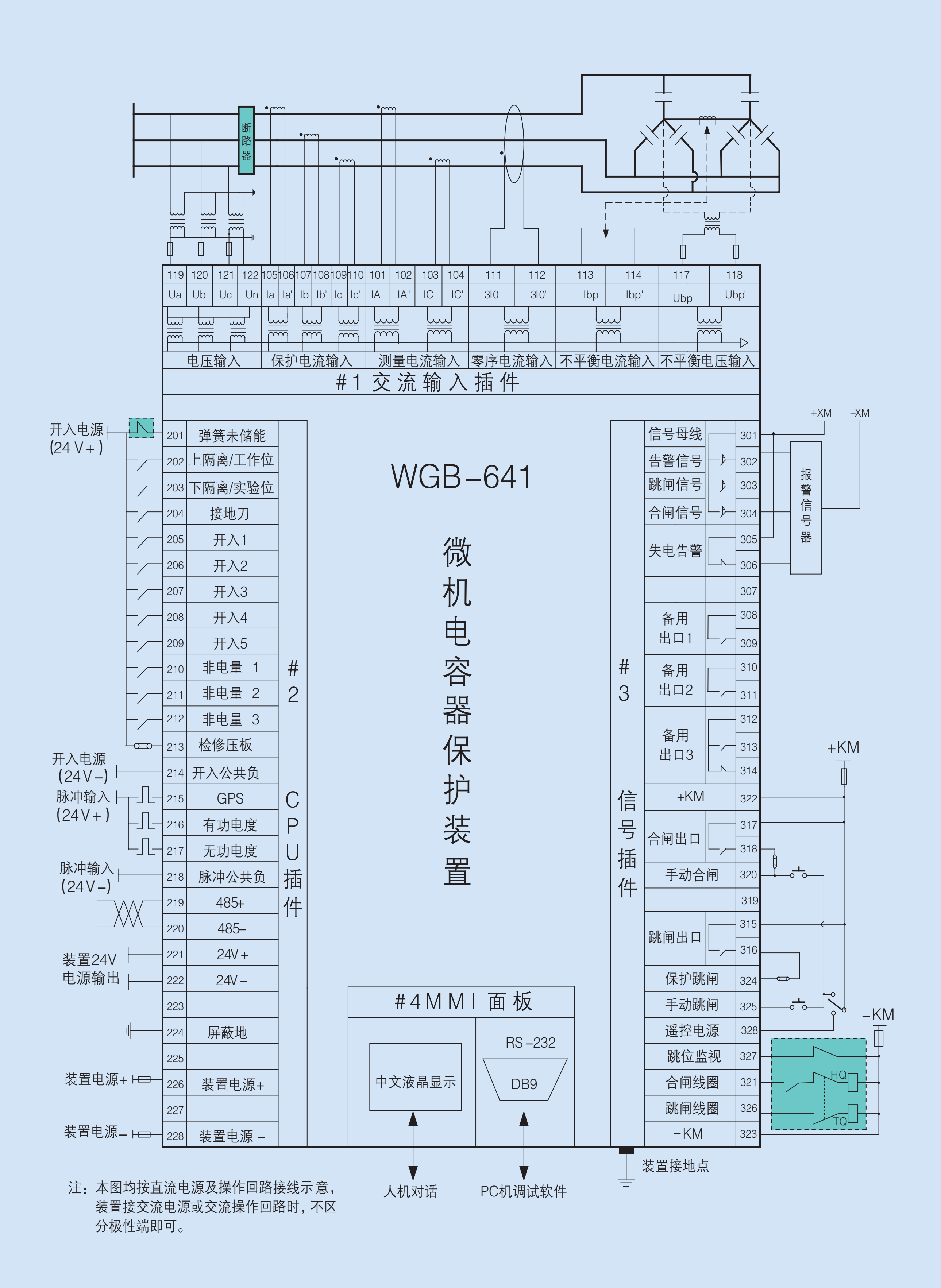
功能配置表

	序号	功能名称	WGB–641
保护功能	1	三段式过电流保护	√
	2	零序电流保护	√
	3	过电压保护	√
	4	低电压保护	√
	5	不平衡电流保护	√
	6	不平衡电压保护	√
	7	非电量保护	√
	8	TV断线检测告警	√
	9	控制回路异常告警	√
	10	跳位异常告警	√
	11	手车位置异常告警	√
	12	弹簧未储能告警	√
测控功能	1	遥信采集、装置遥信变位、事故遥信	√
	2	正常断路器遥控分合	√
	3	IA、IB、IC、Ua、Ub、Uc、Uab、Ubc、Uca、P、Q、f、COS φ 等模拟量的遥测	√
	4	故障录波	√
	5	2路脉冲输入	√

WGB-641 装置背面端子图



WGB-641装置接线示意图



注：本图均按直流电源及操作回路接线示意，装置接交流电源或交流操作回路时，不区分极性端即可。

WGB-650 系列微机电动机保护装置

WGB-650系列微机电动机保护装置主要应用于10kV及以下各电压等级所装设的异步电动机的保护及测控，可以直接安装在高压开关柜上，也可以组屏安装。

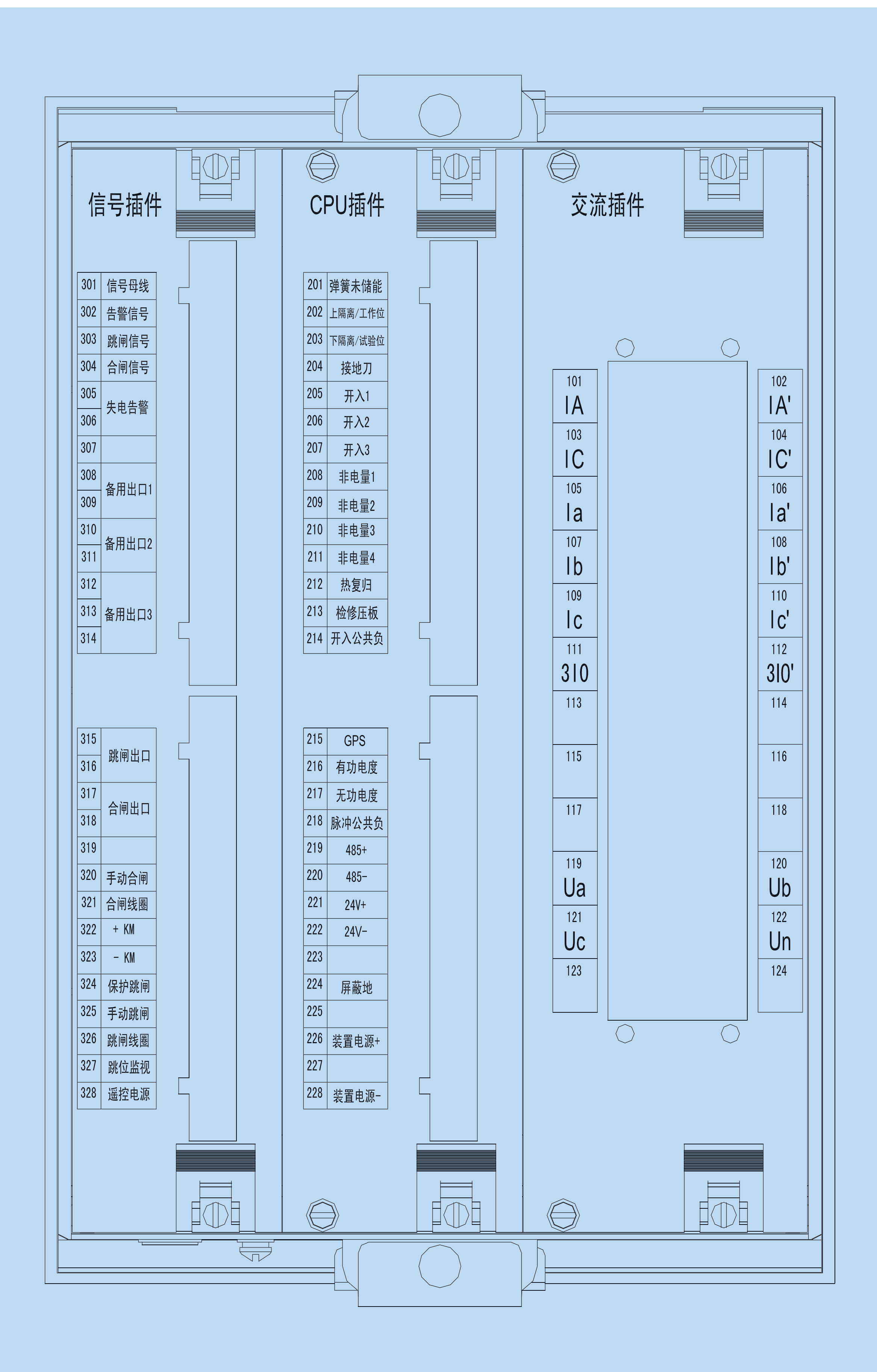
其中WGB-651微机电动机保护用于2000kW以下中小型异步电动机的保护；WGB-652、WGB-653微机电动机保护主要用于2000kW及以上大型异步电动机的保护。



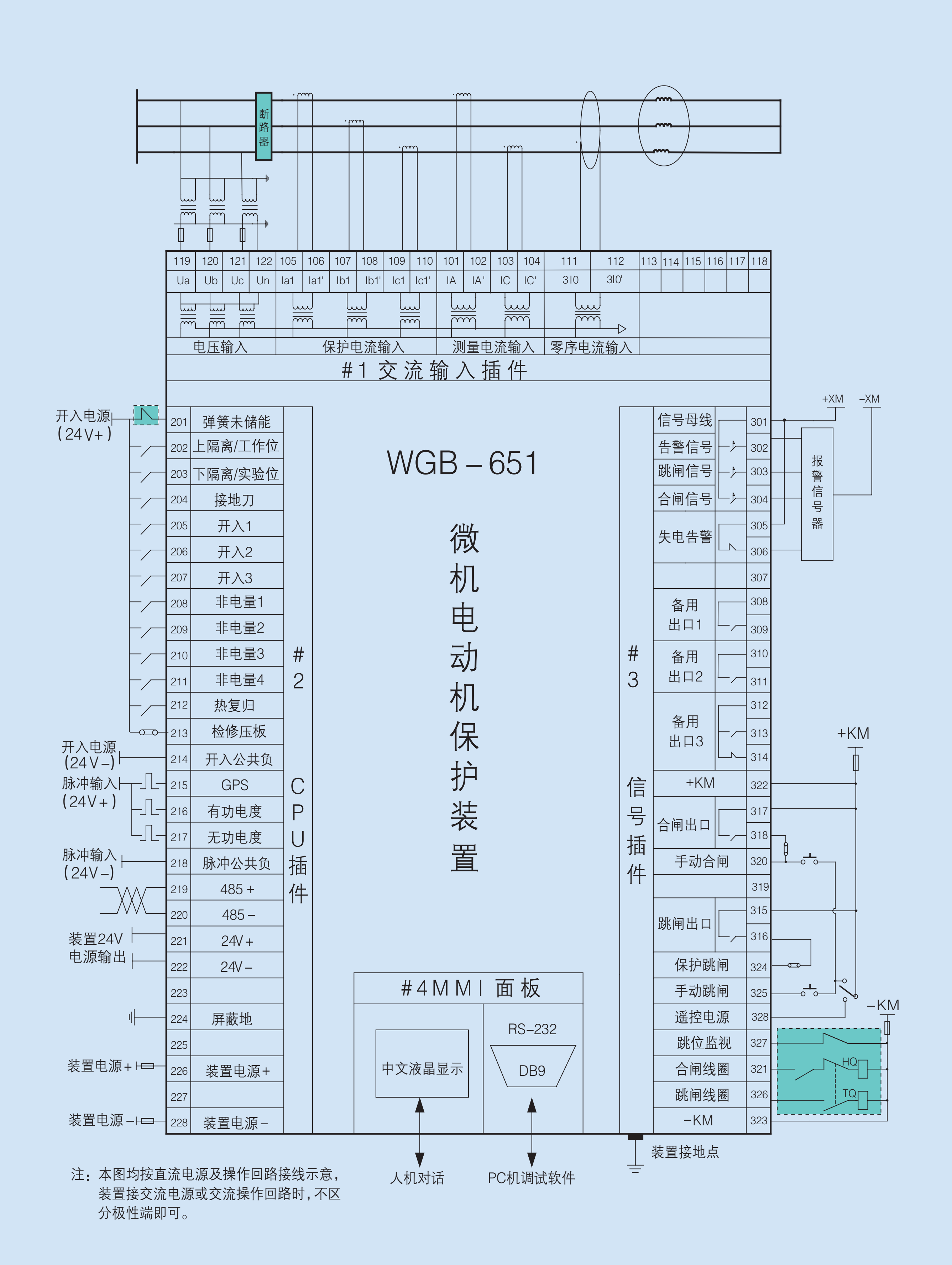
功能配置表

	序号	功能名称	WGB-651	WGB-652	WGB-653
保护功能	1	启动过长保护	√	√	√
	2	两段式过电流保护	√	√	√
	3	过负荷保护	√	√	√
	4	反时限过流保护	√	√	√
	5	过热保护	√	√	√
	6	两段式负序电流保护	√	√	√
	7	零序电流保护	√	√	√
	8	过电压保护	√	√	√
	9	低电压保护	√	√	√
	10	差动速断保护		√	
	11	比率差动保护		√	
	12	TA断线检测告警		√	
	13	差流越限告警		√	
	14	磁平衡差动保护			√
	15	非电量保护	√	√	√
	16	TV断线检测告警	√	√	√
	17	控制回路异常告警	√	√	√
	18	跳位异常告警	√	√	√
	19	手车位置异常告警	√	√	√
	20	弹簧未储能告警	√	√	√
测控功能	1	遥信采集、装置遥信变位、事故遥信	√	√	√
	2	正常断路器遥控分合	√	√	√
	3	IA、IB、IC、Ua、Ub、Uc、Uab、Ubc、Uca、P、Q、f、COSΦ等模拟量的遥测	√	√	√
	4	故障录波	√	√	√
	5	2路脉冲输入	√	√	√

WGB-651 装置背面端子图

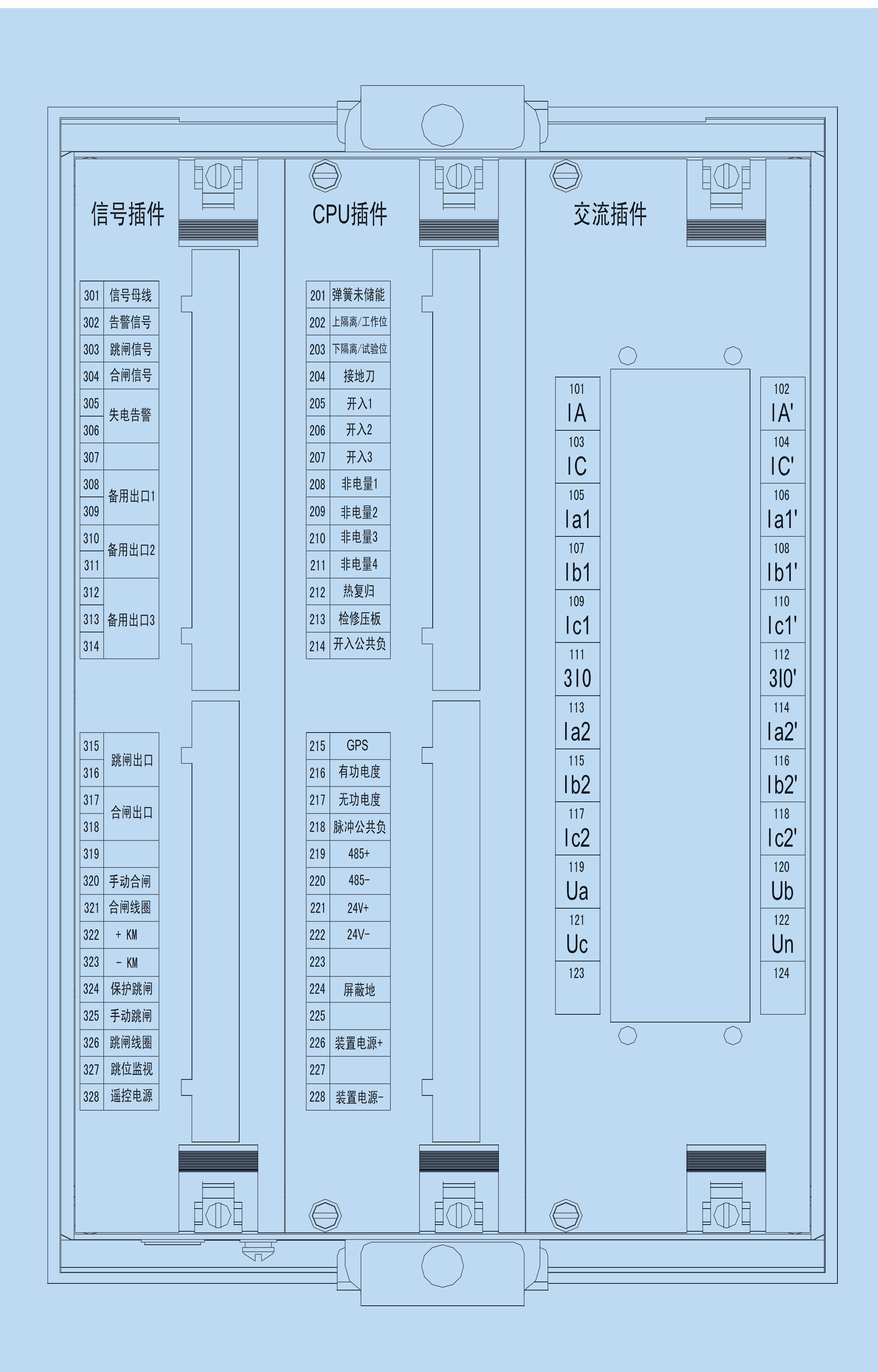


WGB-651 装置接线示意图

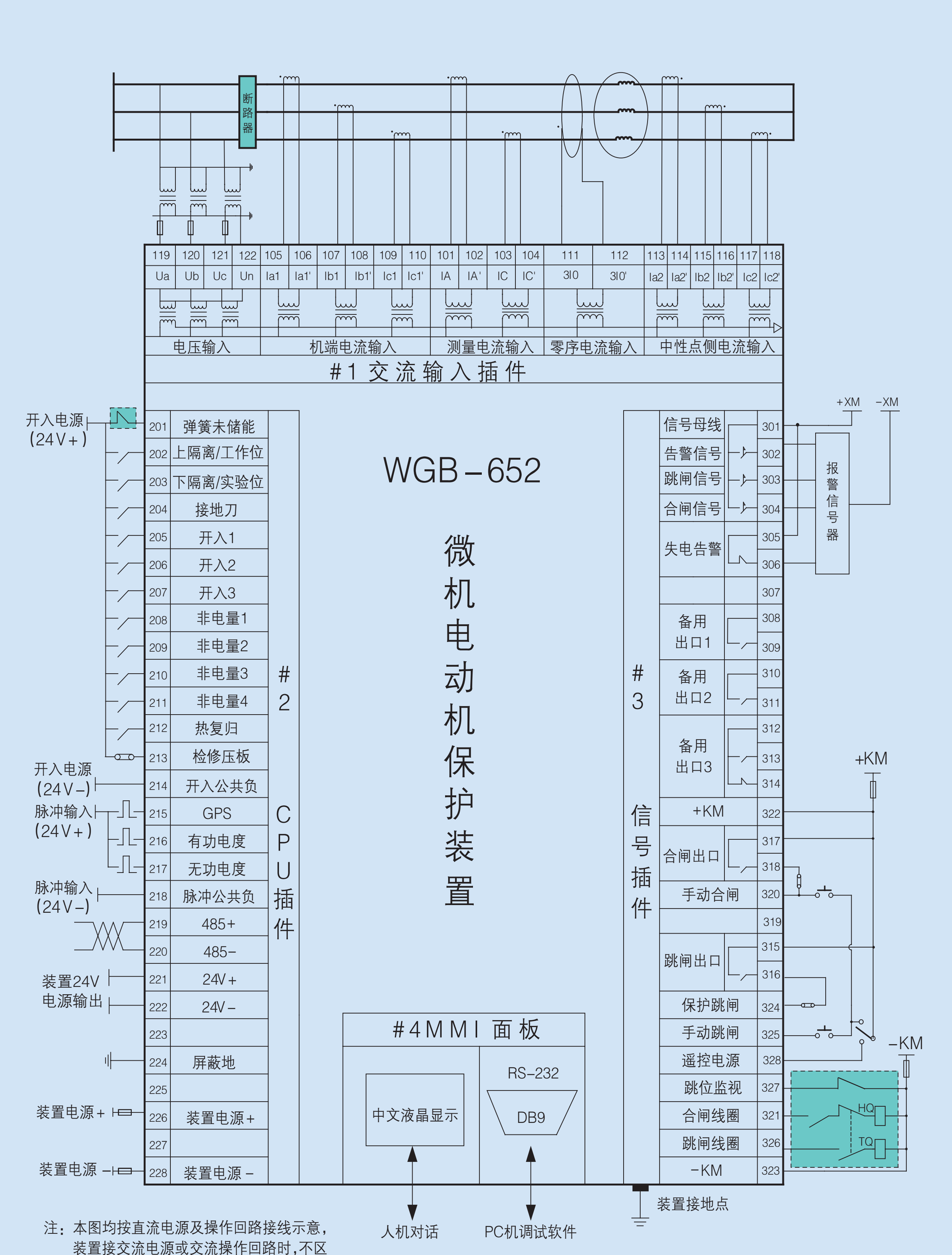


注：本图均按直流电源及操作回路接线示意，装置接交流电源或交流操作回路时，不区分极性端即可。

WGB-652 装置背面端子图

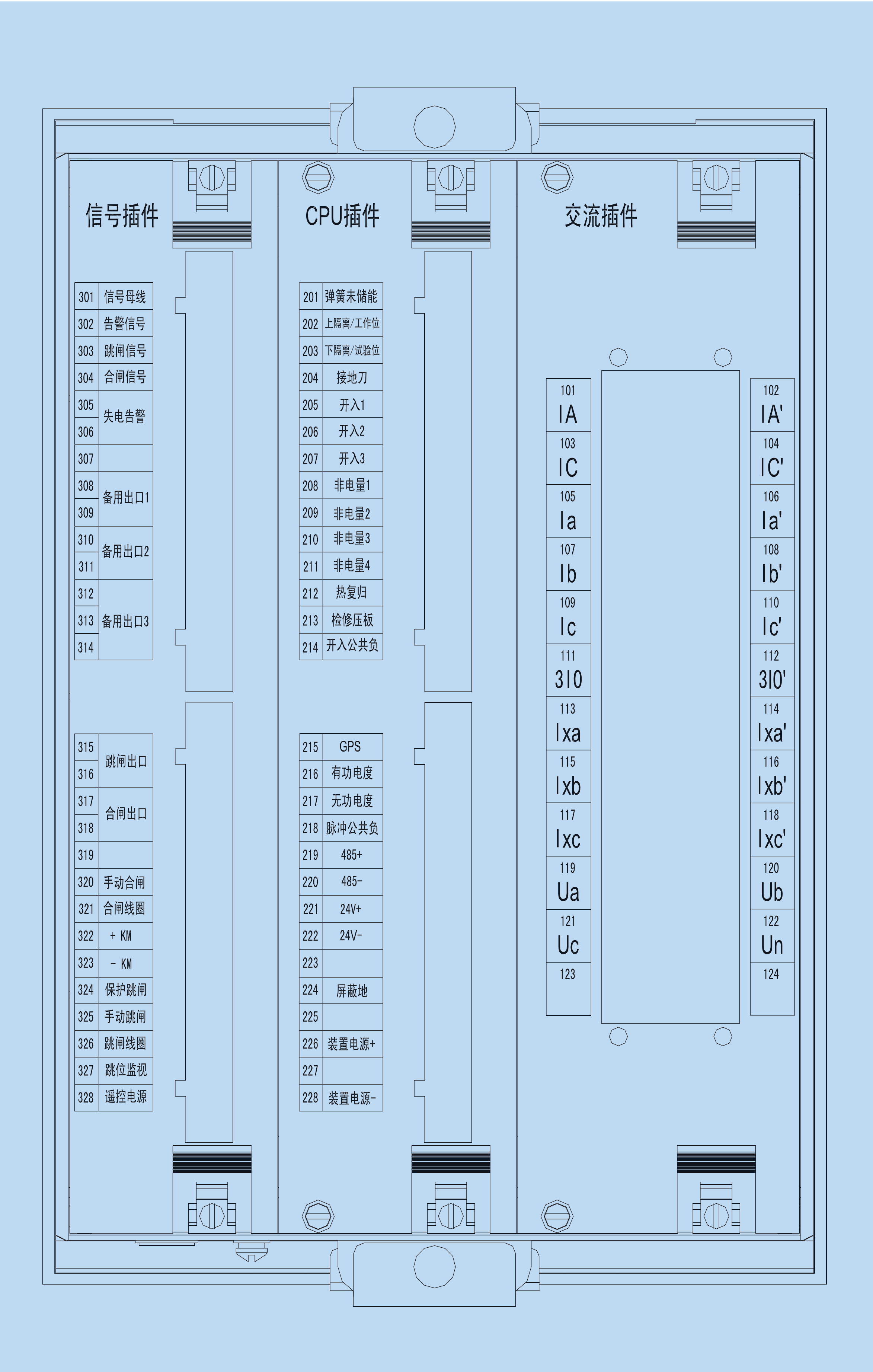


WGB-652 装置接线示意图



注：本图均按直流电源及操作回路接线示意，
装置接交流电源或交流操作回路时，不区
分极性端即可。

WGB-653 装置背面端子图



WGB-653 装置接线示意图

断路器

119	120	121	122	105	106	107	108	109	110	101	102	103	104	111	112	113	114	115	116	117	118
Ua	Ub	Uc	Un	Ia	Ia'	Ib	Ib'	Ic	Ic'	IA	IA'	IC	IC'	3I0	3I0'	Ixa	Ixa'	Ixb	Ixb'	Ixc	Ixc'
电压输入				保护电流输入						测量电流输入				零序电流输入		磁平衡电流输入					

#1 交流输入插件

WGB－653

微机电动机保护装置

#2 CPU插件

开入电源（24V＋）

端子	名称
201	弹簧未储能
202	上隔离/工作位
203	下隔离/实验位
204	接地刀
205	开入1
206	开入2
207	开入3
208	非电量1
209	非电量2
210	非电量3
211	非电量4
212	热复归
213	检修压板
214	开入公共负
215	GPS
216	有功电度
217	无功电度
218	脉冲公共负
219	485＋
220	485－
221	24V＋
222	24V－
223	
224	屏蔽地
225	
226	装置电源＋
227	
228	装置电源－

开入电源（24V－）

脉冲输入（24V＋）

脉冲输入（24V－）

装置24V电源输出

装置电源＋

装置电源－

#3 信号插件

名称	端子
信号母线	301
告警信号	302
跳闸信号	303
合闸信号	304
失电告警	305
	306
	307
备用出口1	308
	309
备用出口2	310
	311
备用出口3	312
	313
	314
＋KM	322
合闸出口	317
	318
手动合闸	320
	319
跳闸出口	315
	316
保护跳闸	324
手动跳闸	325
遥控电源	328
跳位监视	327
合闸线圈	321
跳闸线圈	326
－KM	323

＋XM　－XM

报警信号器

＋KM

－KM

HQ

TQ

#4 MMI 面板

中文液晶显示

RS－232

DB9

人机对话

PC机调试软件

装置接地点

注：本图均按直流电源及操作回路接线示意，装置接交流电源或交流操作回路时，不区分极性端即可。

WGB-661 微机电压互感器监控装置

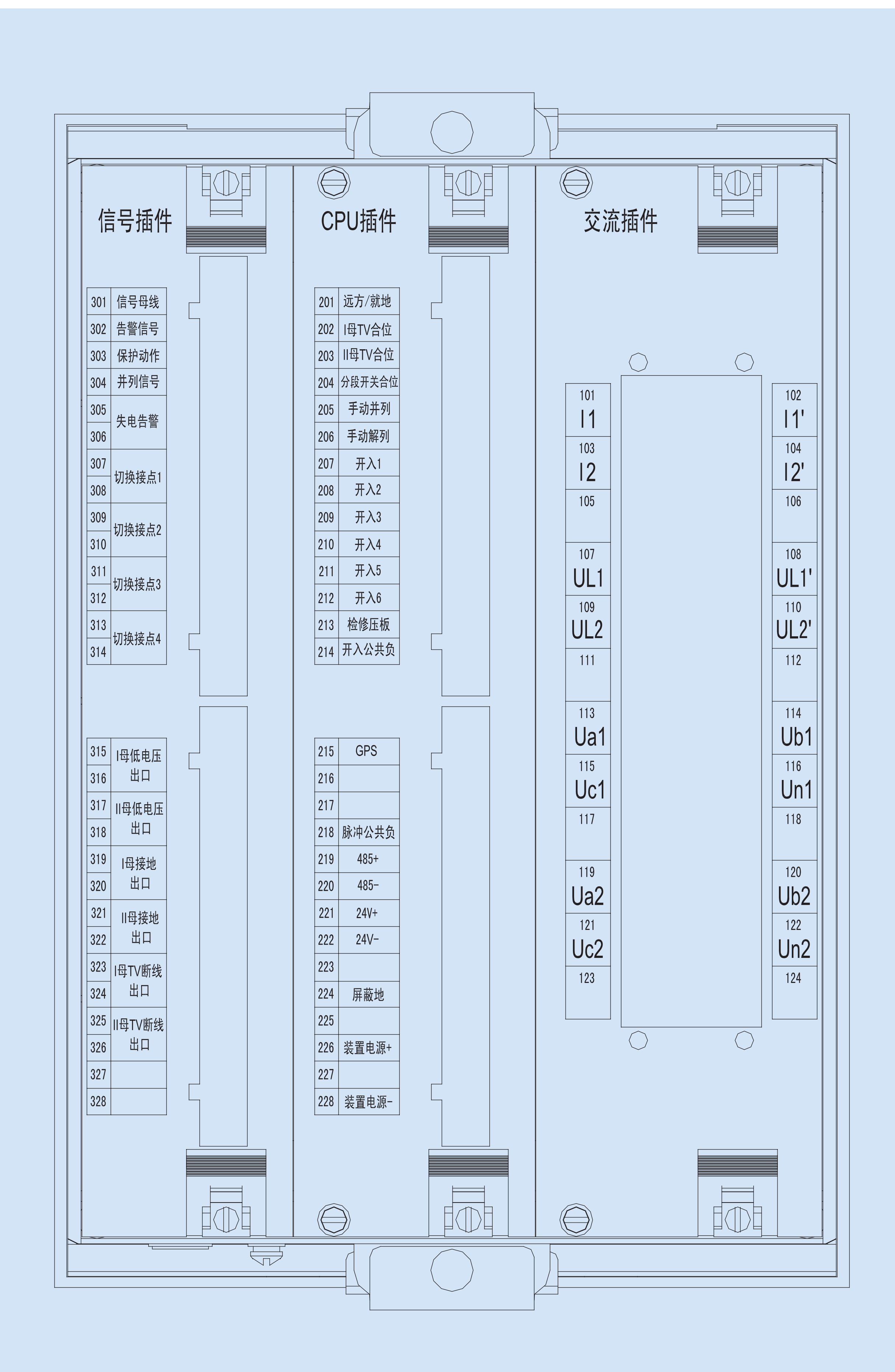


WGB-661微机电压互感器监控装置是功能完善先进的微机型电压互感器监控装置，可实现TV自动并列、低电压保护、接地保护及TV断线检测等功能，主要适用于单母分段接线方式。可以直接安装在高压开关柜上，也可以组屏安装。

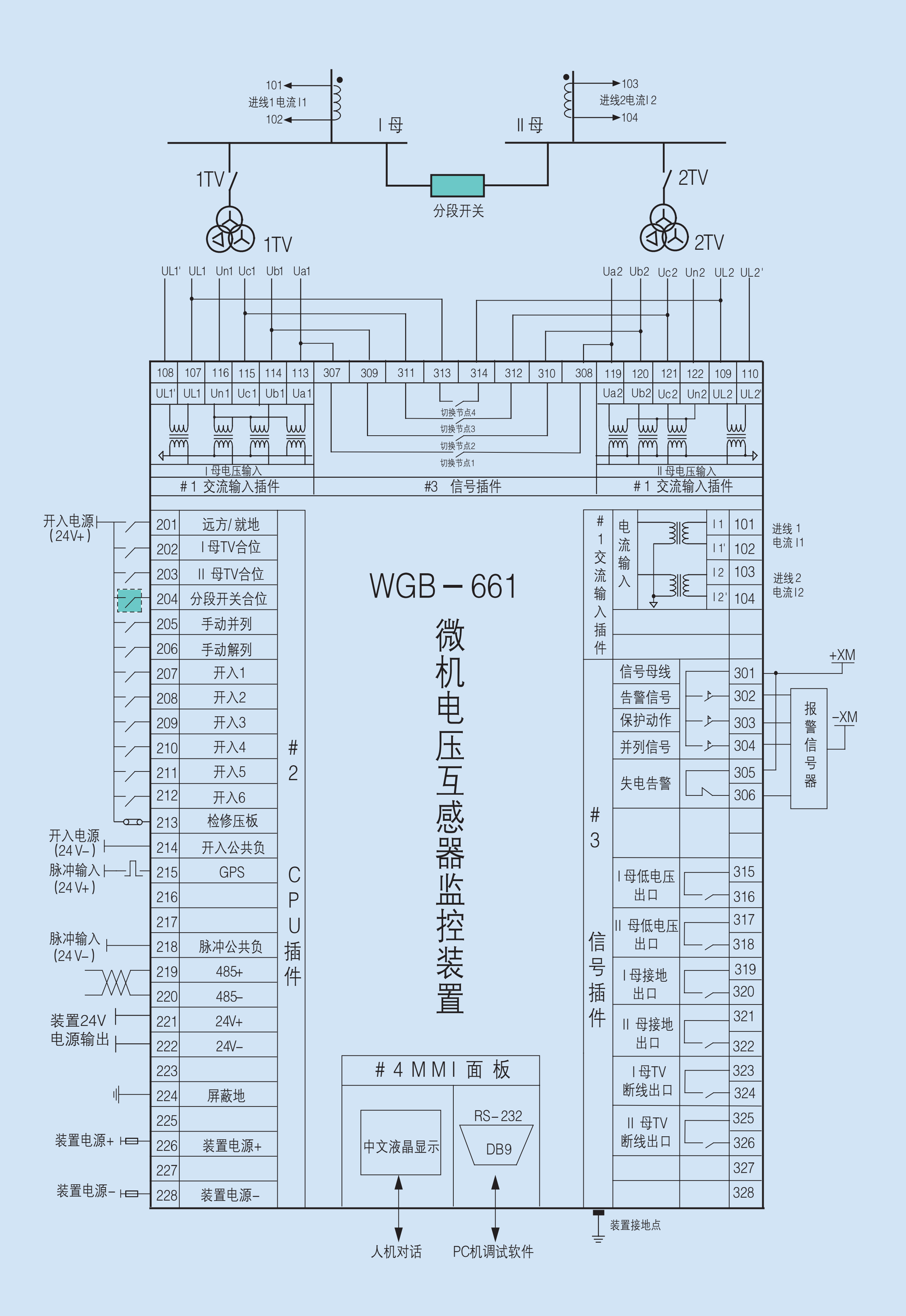
功能配置表

	序号	功能名称	WGB-661
保护功能	1	TV自动并列	√
	2	I、II母低电压保护	√
	3	I、II母接地保护	√
	4	I、II母TV断线检测	√
测控功能	1	遥信采集、装置遥信变位、事故遥信	√
	2	远方遥控并列/解列	√
	3	Ua1，Ub1，Uc1，Uab1，Ubc1，Uca1，Ua2，Ub2，Uc2，Uab2，Ubc2，Uca2等模拟量的遥测	√

WGB-661 装置背面端子图



WGB-661装置接线示意图



WGB-671 微机备用电源自投装置

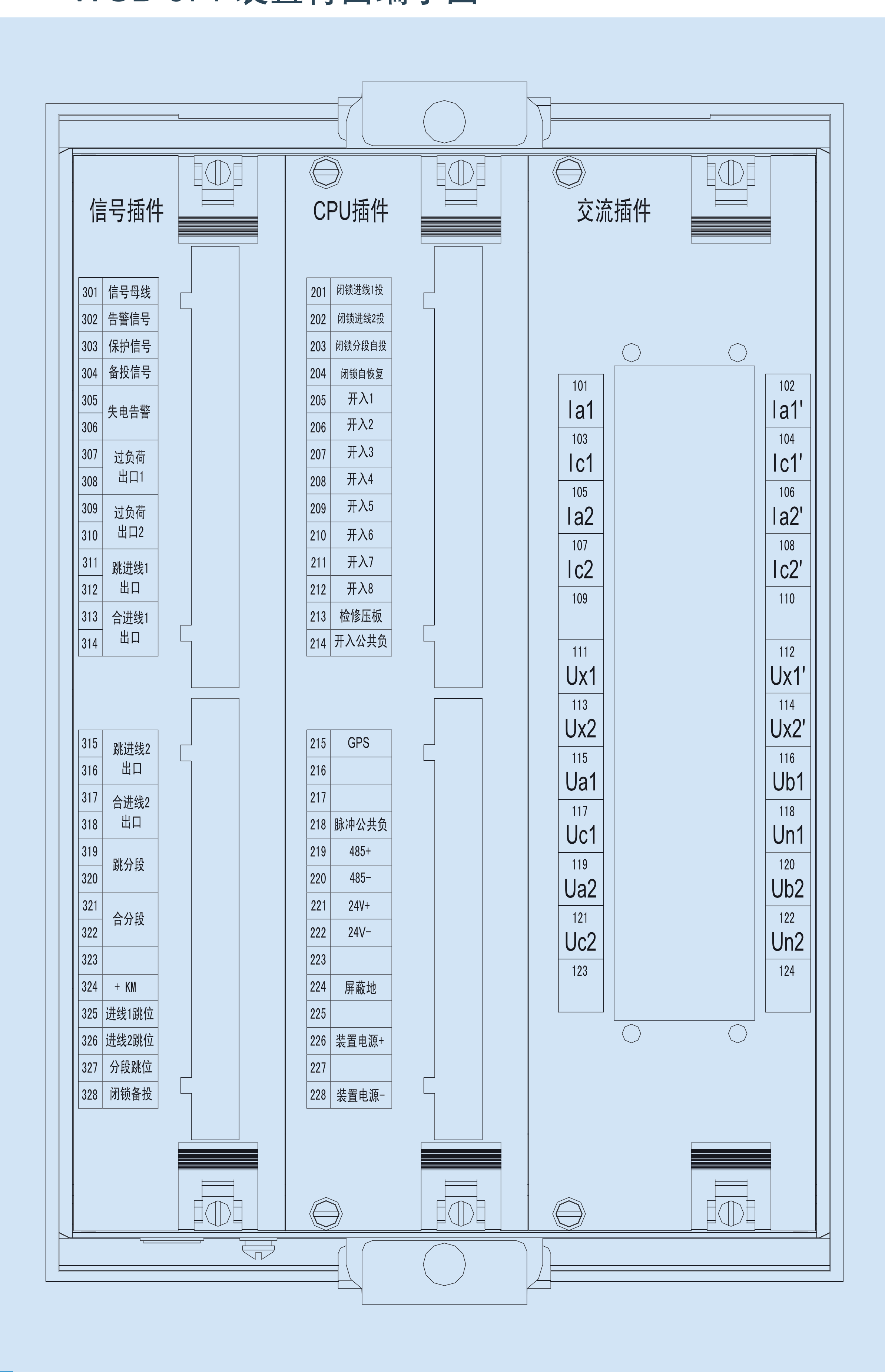
WGB-671微机备用电源自投装置是功能完善先进的微机型备用电源自投装置，装置设有四种方式的进线自投功能和两种方式的分段（桥）开关自投功能，主要应用于35kV及以下各电压等级的进线开关、分段（桥）开关的自投中，可以直接安装在高压开关柜上，也可以组屏安装。



功能配置表

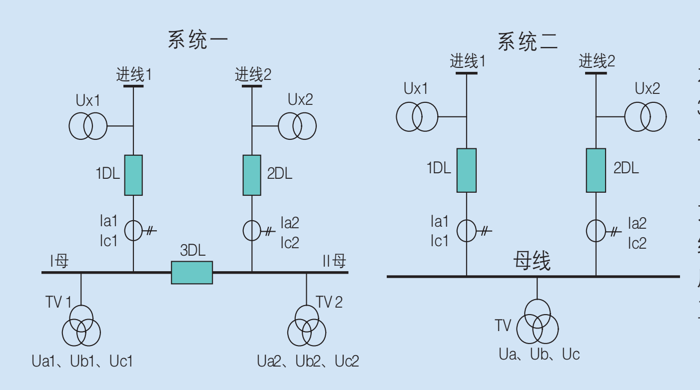
	序号	功能名称	WGB-671
保护功能	1	进线自投（方式1，2，5，6）	√
	2	分段（桥）开关自投（方式3，4）	√
	3	备投自恢复功能	√
	4	进线1过流加速保护	√
	5	进线2过流加速保护	√
	6	进线1过负荷保护	√
	7	进线2过负荷保护	√
	8	母线TV断线检测告警	√
	9	进线TV断线检测告警	√
	10	开关跳位异常告警	√
遥信遥测	1	遥信采集、装置遥信变位、事故遥信	√
	2	Ia1，Ic1，Ia2，Ic2，Ua1，Ub1，Uc1，Ux1，Ua2，Ub2，Uc2，Ux2，Uab1，Ubc1，Uca1，Uab2，Ubc2，Uca2等模拟量的遥测	√

WGB-671 装置背面端子图



WGB-671 装置接线示意图

自投方式1、2



自投方式1、2为进线自投，适用于如左图所示的两种主接线系统，正常运行时3DL闭合，一条进线带两段母线运行，另一条进线作为明备用；

如果装置运行在系统二所示的主接线方式下，在接线时只需将装置上的Ⅰ段母线电压（Ua1、Ub1、Uc1）和II 段母线电压(Ua2、Ub2、Uc2) 均并列接在母线电压互感器输出的Ua、Ub、Uc上即可。

#1 交流输入插件

115	116	117	118	111	112	101	102	103	104	105	106	017	108	113	114	119	120	121	122
Ua1	Ub1	Uc1	Un1	Ux1	Ux1'	Ia1	Ia1'	Ic1	Ic1'	Ia2	Ia2'	Ic2	Ic2'	Ux2	Ux2'	Ua2	Ub2	Uc2	Un2
I母电压输入				进线1抽取电压		进线1电流输入				进线2电流输入				进线2抽取电压		II母电压输入			

WGB－671 微机备用电源自投装置

#2 CPU插件

外部接线	端子	名称
开入电源(24V+)	201	闭锁进线1投
	202	闭锁进线2投
	203	闭锁分段自投
	204	闭锁自恢复
	205	开入1
	206	开入2
	207	开入3
	208	开入4
	209	开入5
	210	开入6
	211	开入7
	212	开入8
	213	检修压板
开入电源(24V–)	214	开入公共负
脉冲输入(24V+)	215	GPS
	216	
	217	
脉冲输入(24V–)	218	脉冲公共负
	219	485+
	220	485–
装置24V电源输出	221	24V+
	222	24V–
	223	
	224	屏蔽地
	225	
装置电源+	226	装置电源+
	227	
装置电源–	228	装置电源 –

#3 信号插件

名称	端子	外部接线
信号母线	301	+XM –XM 报警信号器
告警信号	302	
保护信号	303	
备投信号	304	
失电告警	305	
	306	
过负荷出口1	307	过负荷联切出口1
	308	LP1
过负荷出口2	309	过负荷联切出口2
	310	LP2
跳进线1出口	311	去1DL跳闸回路
	312	LP3
合进线1出口	313	去1DL合闸回路
	314	LP4
跳进线2出口	315	去2DL跳闸回路
	316	LP5
合进线2出口	317	去2DL合闸回路
	318	LP6
跳分段出口	319	去3DL跳闸回路
	320	LP7
合分段出口	321	去3DL合闸回路
	322	LP8
	323	+KM –KM
+KM	324	
进线1跳位	325	1DL
进线2跳位	326	2DL
分段跳位	327	3DL
闭锁备投	328	

#4MMI 面板

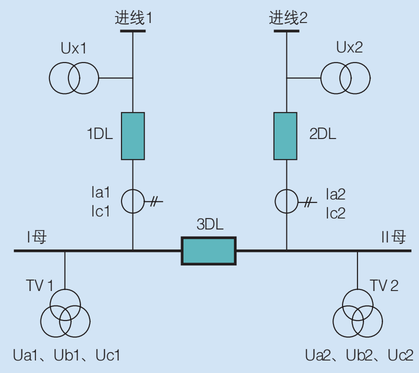
中文液晶显示 — 人机对话

RS–232 DB9 — PC机调试软件

装置接地点

WGB-671 装置接线示意图

自投方式3、4



自投方式3、4为分段（桥）开关自投，适用于如左图所示的主接线系统，正常运行时3DL分开，每条进线各带一段母线运行，两条进线互为暗备用；

如果系统不启用备投自恢复功能，则进线1抽取电压（Ux1）和进线2抽取电压（Ux2）均可不接线。

Ua1 Ub1 Uc1 Un1 Ux1 Ux1' Ia1 Ia1' Ic1 Ic1' Ia2 Ia2' Ic2 Ic2' Ux2 Ux2' Ua2 Ub2 Uc2 Un2

115	116	117	118	111	112	101	102	103	104	105	106	017	108	113	114	119	120	121	122
Ua1	Ub1	Uc1	Un1	Ux1	Ux1'	Ia1	Ia1'	Ic1	Ic1'	Ia2	Ia2'	Ic2	Ic2'	Ux2	Ux2'	Ua2	Ub2	Uc2	Un2

I母电压输入　进线1抽取电压　进线1电流输入　进线2电流输入　进线2抽取电压　II母电压输入

#1 交流输入插件

WGB–671

微机备用电源自投装置

#2 CPU插件

外部接线	端子	定义
开入电源（24V+）	201	闭锁进线1投
	202	闭锁进线2投
	203	闭锁分段自投
	204	闭锁自恢复
	205	开入1
	206	开入2
	207	开入3
	208	开入4
	209	开入5
	210	开入6
	211	开入7
	212	开入8
	213	检修压板
开入电源（24V–）	214	开入公共负
脉冲输入（24V+）	215	GPS
	216	
	217	
脉冲输入（24V–）	218	脉冲公共负
	219	485+
	220	485–
装置24V电源输出	221	24V+
	222	24V–
	223	
	224	屏蔽地
	225	
装置电源+	226	装置电源+
	227	
装置电源–	228	装置电源–

#3 信号插件

定义	端子	外部接线
信号母线	301	+XM
告警信号	302	报警信号器
保护信号	303	
备投信号	304	–XM
失电告警	305	
	306	
过负荷出口1	307	过负荷联切出口1
	308	LP1
过负荷出口2	309	过负荷联切出口2
	310	LP2
跳进线1出口	311	去1DL跳闸回路
	312	LP3
合进线1出口	313	去1DL合闸回路
	314	LP4
跳进线2出口	315	去2DL跳闸回路
	316	LP5
合进线2出口	317	去2DL合闸回路
	318	LP6
跳分段出口	319	去3DL跳闸回路
	320	LP7
合分段出口	321	去3DL合闸回路
	322	LP8
	323	
+KM	324	+KM –KM
进线1跳位	325	1DL
进线2跳位	326	2DL
分段跳位	327	3DL
闭锁备投	328	

#4MMI 面板

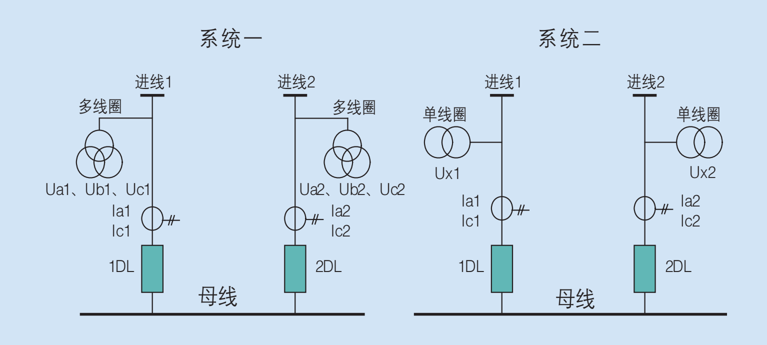
中文液晶显示　RS–232 DB9

人机对话　PC机调试软件

装置接地点

WGB-671 装置接线示意图

自投方式5、6



自投方式5、6为进线自投，适用于如左图所示的两种主接线系统，正常运行时一条进线带系统运行，另一条进线作为明备用；

在此种运行方式下装置的3DL不起作用，且Ⅰ母、Ⅱ母的电压自动转换为表示进线1和进线2的电压，在接线时可以将进线电压接入Ua1、Ub1、Uc1或Ua 2、Ub2、Uc2，也可以接入Ux1或Ux2，根据实际进线电压互感器的配置情况具体选择。

#1 交流输入插件

115	116	117	118	111	112	101	102	103	104	105	106	017	108	113	114	119	120	121	122
Ua1	Ub1	Uc1	Un1	Ux1	Ux1'	Ia1	Ia1'	Ic1	Ic1'	Ia2	Ia2'	Ic2	Ic2'	Ux2	Ux2'	Ua2	Ub2	Uc2	Un2
Ⅰ母电压输入				进线1抽取电压		进线1电流输入				进线2电流输入				进线2抽取电压		Ⅱ母电压输入			

WGB－671 微机备用电源自投装置

#2 CPU插件

外部接线	端子	名称
开入电源(24V+)	201	闭锁进线1投
	202	闭锁进线2投
	203	闭锁分段自投
	204	闭锁自恢复
	205	开入1
	206	开入2
	207	开入3
	208	开入4
	209	开入5
	210	开入6
	211	开入7
	212	开入8
	213	检修压板
开入电源(24V–)	214	开入公共负
脉冲输入(24V+)	215	GPS
	216	
	217	
脉冲输入(24V–)	218	脉冲公共负
	219	485+
	220	485–
装置24V电源输出	221	24V+
	222	24V–
	223	
	224	屏蔽地
	225	
装置电源+	226	装置电源+
	227	
装置电源－	228	装置电源－

#3 信号插件

名称	端子	外部接线
信号母线	301	报警信号器 (+XM –XM)
告警信号	302	
保护信号	303	
备投信号	304	
失电告警	305	
	306	
过负荷出口1	307	过负荷联切出口1
	308	LP1
过负荷出口2	309	过负荷联切出口2
	310	LP2
跳进线1出口	311	去1DL跳闸回路
	312	LP3
合进线1出口	313	去1DL合闸回路
	314	LP4
跳进线2出口	315	去2DL跳闸回路
	316	LP5
合进线2出口	317	去2DL合闸回路
	318	LP6
跳分段出口	319	
	320	
合分段出口	321	
	322	
	323	
+KM	324	+KM –KM
进线1跳位	325	1DL
进线2跳位	326	2DL
分段跳位	327	
闭锁备投	328	

#4 MMI 面板

中文液晶显示 — 人机对话

RS–232 DB9 — PC机调试软件

装置接地点

CBZ-8000 变电站自动化系统简介

系统概述

CBZ-8000变电站自动化系统是许继电气股份有限公司通过对客户需求的充分调研和把握，借鉴了业界许多优秀自动化系统的成功经验，以先进可靠的计算机技术、网络通信技术和许继多年在自动化领域的积累为依托，倾力打造开发的。本系统遵循开放、先进、可靠、统一的设计理念，面对变电站需具备的功能和未来变电站自动化系统必然发展方向全面考虑，优化功能配置和简化系统结构，用分层、分布式的系统结构实现了面向对象的变电站自动化设计思想。系统实现了变电站功能的综合化、操作监视的屏幕化和运行管理的智能化。

结构设计目标

提高变电站自动化整体运行水平

面向500kV 及以下各电压等级变电站或开关站对自动化系统的功能需求，提供全面解决方案。系统结构、软件和硬件的设计代表当今自动化技术的最新发展水平。系统能适应变电站现场恶劣的运行环境，抗电磁干扰性好、可扩展性强。采用开放性的国际标准以保证系统的开放性和兼容性，为广大电力用户提供更好更经济的服务。

提高设备利用率

系统设计采用可持续发展策略，基于国际标准的开放性系统设计。保证系统能随着变电站自动化技术的不断发展可在原有设计的基础上方便地进行更新和升级，系统可不必随新技术的发展而完全淘汰，最大限度地保障用户的投资，体现系统经济性的特点。

降低变电站误操作概率

通过设置专用微机五防主站，配合站控层设备的逻辑闭锁和间隔层设备的自锁和互锁，变电站具备了多级防误操作闭锁，保证变电站的任何操作都在防误闭锁逻辑的监

降低变电站自动化系统整体造价

利用系统集成技术，通过优化系统功能配置，简化系统结构，降低变电站自动化系统的整体造价。

系统特点

高可靠性

◇ 间隔层设备设计采用统一的硬件平台和软件平台；
以32 位的浮点型DSP(数据处理器)作为装置的核心器件；
引入成熟可靠的嵌入式RTOS(实时多任务操作系统)。

◇ 高可靠的系统设计，保证整个系统运行的可靠性；
控制操作的多级后备；
完备的多级防误闭锁功能；
完善的自检及自诊断功能；
自动测试功能。

低系统配置成本

◇ 低初始系统成本；
◇ 兼容多个供应商产品及便利系统扩充升级(增加新设备；增加新功能)；
◇ 节约电缆；
◇ 缩小安装空间。

易操作性

◇ 友好人机界面；
◇ 自动操作功能及完善的操作支持工具；
◇ 方便的保护继电器设定及维护；
◇ 多级处理口令设定以保证最大的安全性。

易扩展性

◇ 保证系统功能随变电站的扩展而同步扩展；
◇ 模块化功能设计，易于增加新功能；
◇ 具有开放式的系统架构；
◇ 分层、分布的系统配置；
◇ 等同采用国际变电站通信规约标准。

易维护性

◇ 故障定位功能，并可直观显示故障位置；
◇ 模块化设计，易于功能升级和维护；
◇ 完善的维护操作在线支持功能；
◇ 完善的自检及自诊断功能。

系统结构及特点

CBZ-8000 变电站自动化系统适用于500kV及以下各种电压等级变电站或开关站。系统在物理和功能上均采用分层分布式结构，保证了系统组态的灵活性和功能配置的方便性，系统整体上分为站控层和间隔层两层，站控层和间隔层之间通过通信网络相连。系统在设计时充分地考虑了电力系统信息化的要求，设计了与MIS 系统和继电保护信息管理系统等多种信息化系统的接口，提供变电站全面的信息服务支持。

结构特点：

■ 整个系统采用面向对象的设计原则，由站控层和间隔层两层构成，不设总控单元，简化系统结构。

■ 系统主干网络采用以太网,实现了平衡高速无瓶颈数据传输。控单元采用模块化结构，满足集中组屏式安装和全分散式安装的要求。对于其他具有以太网接口并提供IEC60870-5-104的间隔层设备可直接上网，否则通过网关接入系统。

通信网络

通信网络是站控层和间隔层之间数据传输的通道，通信网络的性能直接影响整个变电站自动化系统的性能。根据变电站电压等级和变电站规模的不同，通信网络可灵活配置。光纤自愈环型以太网——适用于对网络性能要求比较高的变电站。星型以太网——适用于110kV及以下电压等级的变电站。通信网络传输层协议采用TCP/IP协议， 应用层通信规约严格等同采用国际标准IEC60870-5-103规约和IEC60870-5-104规约，IEC60870-5-103规约仅用于传送变电站继电保护信息，监控信息由IEC60870-5-104规约传送。

通信网络的特点：

- 主干网采用10/100M光纤以太网。网络的容错能力强，即当网络中光纤断裂时，可通过光SWITCH实现主备环之间的自动环回，自动路由到正常的链路进行通信，并隔离故障点，网络故障自动愈合时间仅需20ms~500ms。
- 通讯介质可根据变电站实际情况灵活使用光纤、双绞线等。也可在一个网络中同时使用光纤和双绞线。
- 网络拓扑结构可为星型或自愈环型，也可采用两者混合组网的模式。
- 基于电SWITCH的星型网络拓扑结构和结构化布线技术使以太网的可靠性达到很高标准。
- 站点扩展可通过集线器的升级或级连来完成，灵活方便。
- 网络的智能化功能可准确定位通信网络的故障点，维护方便。

站控层

站控层为变电值班人员、调度运行人员提供变电站监视、控制和管理功能，界面友好，易于使用。组件技术使用，实现软件功能“即插即用”， 能很好地满足综合自动化系统的需要。是整个变电站监视、测量、控制和管理的智能化中心。站控层设备包括： 操作员站； 远动主站；继保工程师站； 微机五防系统网络接口。预留大型电气设备在线监测与诊断系统和遥视系统的网络接口。

站控层的特点

- 操作员站、远动主站、继电保护工程师站在逻辑上相互独立，可以根据用户需求按需配制。
- 基于Windows2000操作系统，稳定可靠。
- 支持局域/广域网用户Web浏览。
- 核心级双机无扰动热备用。
- 提供完善的上下文在线帮助功能。
- 灵活的组态平台。
- 可无缝嵌入大型一次设备状态在线检测及诊断系统。
- 等同采用国际标准的IEC60870-5-104规约，方便实现任何厂家可提供IEC60870-5-104规约设备的无缝接入。
- 可通过遥视系统动态监视电气设备的运行安全状态。
- 可与专设的微机五防系统相配合，实现对远方控制操作、就地调试检修防误闭锁。操作员站具备完善的逻辑闭锁功能。
- 远动主站可满足多种远动通讯规约的需要：IEC60870-5-101规约；DL/T634-1997规约； μ 4F规

CBZ-8000 变电站自动化系统简介

约；SC1801规约； 部颁CDT规约，DNP3.0，RP570，CDC8890，VAN_COMM等10多种规约，以及基于高速数据网的IEC60870-5-104规约。

- 继电保护工程师站可实现变电站继电保护及故障录波信息的处理； 具有故障再现、故障分析功能。

间隔层

间隔按照不同的电压等级、不同的电气间隔单元、不同的控制对象分散在各个保护小室中，或是下放到高压设备现场。在站控层或通信网络故障的情况下，间隔层仍能独立完成间隔层的监测和控制功能。

间隔层设备包括保护装置、测控装置、自动装置、操作切换装置以及其他的智能设备和附属设备。

各系列产品通过以太网接入站控层。通讯设计严格遵循IEC-60870-5-103、IEC60870-5-104传输规约，安装可靠，使系统具备了良好的开放性。

电子式电度表、VQC、直流电源等智能装置可通过RS-232、RS-485、RS-422等串行接口接入，经规约转换后，实现与监控主站、调度系统的通讯。

WGB系列微机保护装置和CBZ-8000变电站监控系统紧密结合起来形成集保护、测控、通信于一体的新型自动化系统，系统配置方案示意图如下：

语音报警
操作员站
（工程师站）
打印机
调度
GPS
远动终端
10/100M以太网
网关
RS-232/485
RS-232/485
WGB系列保护测控装置
电度表
其他设备
小电流选线装置
VQC